



Màster universitari en **Formació del Professorat d'Educació Secundària
Obligatòria i Batxillerat, Formació Professional i Ensenyament d'Idiomes**

Treball de fi de màster

Títol:	El treball cooperatiu com a metodologia de treball en l'assignatura de Tecnologia a 1r d'ESO
--------	--

Cognoms:	PASTALLÉ I MALLOL
Nom:	MARTA
Titulació:	Màster en Formació del Professorat d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat, Formació Professional i Ensenyament d'Idiomes
Especialitat:	Tecnologia
Director/a:	MANUEL MORENO LUPIÁÑEZ

Data de lectura:	26/06/2013
------------------	------------

0.ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	pàg. 3
2. DEFINICIÓ I CONTEXT DEL PROBLEMA.....	pàg. 4
2.1. SITUACIÓ ACTUAL.	pàg. 4
2.2. EL MODEL SOBRE L'EFFECTIVITAT DES SISTEMES D'APRENENTATGE	pàg. 4
2.3. METODOLOGIA DE TREBALL COOPERATIU.....	pàg. 5
3. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROPOSADA.....	pàg. 8
3.1.ORGANITZACIÓ DE GRUPS.....	pàg. 8
3.2. ACTIVITATS PRÈVIES.....	pàg. 9
3.3. ESTRUCTURES I TÈCNiques DE TREBALL COOPERATIU A IMPLEMENTAR EN DIFERENTS UNITATS DIDÀCTIQUES.....	pàg. 10
3.4. IMPLEMENTACIÓ DEL TREBALL COOPERATIU EN DIFERENTS UNITATS DIDÀCTIQUES.....	pàg. 12
4. RESULTATS	pàg. 22
5. CONCLUSIONS.....	pàg. 24
6. BIBLIOGRAFIA-WEBGRAFIA-IL·LUSTRACIONS.....	pàg. 26

1.INTRODUCCIÓ

En el transcurs de la meua etapa formativa, com a estudiant des de l'educació primària fins als estudis superiors, he pogut observar diverses metodologies educatives, encara que he de dir que especialment he sigut objecte de les tradicionals classes de tipus magistral.

Al llarg de la meua estada al centre on he realitzat el pràcticum he presenciat i analitzat la impartició de diverses classes, majoritàriament de Tecnologia, a diferents nivells de l'ESO i de Batxillerat. He impartit també una unitat didàctica a 1r curs d'ESO. Això m'ha permès veure i estudiar les metodologies didàctiques emprades per una bona part dels docents d'aquest centre en el moment actual, les quals majoritàriament són les classes magistrals i els projectes (El mètode de projectes és un mètode d'aprenentatge que es fonamenta en la resolució de problemes per mitjà del desenvolupament d'un projecte. Aquest projecte pot consistir en resoldre un problema, fer una investigació, desenvolupar un projecte tecnològic a l'aula taller,...).

He intercanviat impressions amb diferents professors d'aquest centre, els quals m'han traslladat el seu interès per tal de poder utilitzar el mètode del treball cooperatiu en propers cursos. En aquests moments pràcticament no és utilitzat en aquest institut.

L'objectiu del present Treball Fi de Màster (TFM) és l'aplicació d'aquesta estratègia metodològica de reconeguda eficiència, el treball cooperatiu, en la matèria de Tecnologia de 1r d'ESO, com a alternativa complementària als procediments d'ensenyament utilitzats en l'actualitat en el centre.

En una fase posterior es tractaria d'estendre la metodologia aplicada a la resta d'assignatures i nivells de l'ESO.

El que es pretén amb aquest treball és aconseguir una implicació més gran dels propis alumnes en el seu procés d'aprenentatge i consegüentment un major èxit acadèmic. Al mateix temps la intenció és que pugui servir d'ajuda per a qualsevol professor o professora de les diferents assignatures que vulgui implantar el treball cooperatiu en les seves classes.

Inicialment es definirà quina és la problemàtica actual. El context amb el que ens trobem en aquests moments és una situació on la metodologia docent més utilitzada és la de les classes magistrals. S'analitzaran els mètodes d'aprenentatge més efectius i es descriuran els trets més destacats del treball cooperatiu.

Després es farà una descripció de la solució proposada. S'explicarà com s'organitzarà l'alumnat a l'hora d'implantar el treball cooperatiu. També es detallaran les activitats prèvies a la implementació de la nova metodologia així com les estructures i tècniques de treball cooperatiu que s'utilitzaran en les diferents unitats didàctiques plantejades.

Finalment s'analitzaran els resultats obtinguts aplicant la nova metodologia tant a nivell acadèmic com a docent. És a dir, es valorarà si s'ha aconseguit complir amb els objectius establerts per aquest treball.

Cal tenir en compte que la proposta d'aquest TFM no s'ha portat a la pràctica. Per tal de poder-la dur a terme és indispensable disposar d'un temps previ de preparació per a la seva implantació. Per tant, el més adient seria fer-ho el proper curs 2013-2014.

2.DEFINICIÓ I CONTEXT DE LA PROBLEMÀTICA ACTUAL

2.1. SITUACIÓ ACTUAL

En aquests moments, tant en el centre on estic realitzant el pràcticum com a la majoria de centres d'ESO de Catalunya, la metodologia d'ensenyament més utilitzada és la de les classes magistrals. Aquest mètode té com a referent el docent, el qual és el transmissor de l'aprenentatge envers als seus alumnes. L'objectiu final d'aquest mètode tradicional és principalment el de transmetre un alt nivell de continguts. Es centra en els resultats de l'aprenentatge en comptes de fer-ho en el propi procés.

En general però la tendència actual és la d'avançar cap a un sistema educatiu on **el protagonista en el procés d'aprenentatge sigui l'alumne i no el professor**. Aquest últim és l'encarregat de guiar a l'alumne al llarg d'aquest camí, però sempre com un element secundari o de recolzament. La mesura de l'aprenentatge va orientada a que l'alumne no adquireixi només coneixements teòrics, sinó també habilitats i capacitats generals i específiques que li permetin un millor desenvolupament de les seves capacitats.

La intenció d'aquest ensenyament és potenciar que l'alumne sigui més autònom, més reflexiu i més resolutiu. Actualment l'objectiu educatiu del centre seria el de reduir les hores de les tradicionals classes magistrals i fomentar les classes participatives a partir d'altres metodologies didàctiques com el treball cooperatiu.

2.2. EL MODEL SOBRE L'EFFECTIVITAT DELS SISTEMES D'APRENTATGE

Edgar Dale, pedagog americà, va representar en un con els diferents mètodes d'aprenentatge i va proposar un model sobre l'efectivitat dels sistemes d'aprenentatge (1). En aquest con els diferents mètodes d'aprenentatge estan col·locats i ordenats en diferents nivells. A la base hi ha els més eficaços i participatius, que propicien aprenentatges més significatius. A dalt de tot estan col·locats els menys eficaços.

Com es pot comprovar, les experiències són els mètodes que propicien un grau més alt d'aprenentatge. En següent lloc es pot veure que les demostracions, és a dir, veure i comprovar el que ens han explicat teòricament, ajuden també a aprendre.

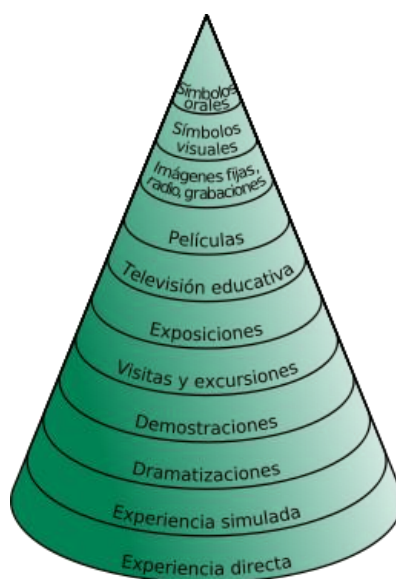


Figura 1 -El con d'aprenentatge d' Edgar Dale

El 1967, un empleat de la *Mobil Oil Company* va publicar una representació gràfica semblant al con de Dale, però en aquest cas li va afegir xifres (2). Tenint en compte que hi ha molts pedagogs que opinen que és arriscat posar-hi xifres (per això es coneix aquest gràfic com el fals con de Dale), té un objectiu molt similar a Dale: evidenciar que els aprenentatges pràctics són els més significatius. En aquest gràfic es representa el resultat del que recordem depenent de la manera en què ho hem après.



Figura 2 - El fals con de Dale

Segons el gràfic, les persones recordem el 90% del que diem i fem amb comparació al 50% que recordem del que llegim, escoltem i veiem.

La conclusió és doncs que amb els mètodes tradicionals d'ensenyament s'aconsegueix que els alumnes recordin el 50% del que se'ls ensenya, mentre que l'aprenentatge més eficient és el de les pròpies experiències.

I com va dir Confuci (3):

“Ho escolto i ho oblidaré, ho veig i ho recordaré, ho faig i ho aprendré”

2.3. METODOLOGIA DE TREBALL COOPERATIU

L'aprenentatge cooperatiu és un mètode d'aprenentatge que té com a punt de partida l'organització dels alumnes en petits grups per a treballar conjuntament amb la intenció d'aconseguir objectius comuns i aprofundir en el seu propi aprenentatge.

El treball cooperatiu no és col·locar els alumnes en grup per tal de que treballin junts, sense estructurar les tasques assignades, fent una avaluació exclusivament individual, sense valorar els resultats comuns.



Figura 3

El treball cooperatiu és una eina bàsica per aconseguir aprenentatges significatius i fer créixer l'interès per les matèries estudiades. Contribueix a crear un clima òptim dins de l'aula amb alumnat i docents treballant conjuntament.

En general ens trobem que la seva utilització és poc freqüent i fins i tot des de certs àmbits es crítica el seu ús (4). Els motius principals serien els següents:

- Desconfiança per part dels docents a que l'alumne pugui construir individualment el seu coneixement. Se li dóna prioritat al paper orientador del professor, l'expert en la matèria, envers als alumnes.
- Manca de programació d'activitats per a poder aplicar el treball cooperatiu. Si s'improvisen les activitats a realitzar i no es planifiquen prèviament el treball dels alumnes no serà productiu. Cal una programació detallada que pugui orientar i preveure el treball dels equips. Per tant requereix un major grau d'exigència per part del professorat
- Preocupació per part d'alguns docents que pensen que aquest mètode d'aprenentatge pugui comportar una pèrdua de temps. Si bé és cert que la simple transmissió de coneixements requereix de menys temps, també ho és que això no suposa cap avantatge, ja que remet a aprenentatges més superficials i poc significatius.



Figura 4

Per altra banda, un dels motius principals a l'hora de buscar alternatives als mètodes tradicionals és la constatació de que moltes vegades ens trobem alumnes que si no entenen un concepte o una activitat tendeixen a copiar, mentre que els que són objecte de que els copiïn acostumen a tancar el que fan per tal de que no els copiïn. Ambdues actituds són poc constructives. És molt més enriquidor que l'alumne que no ho entén pugui preguntar al seu company i que aquest li ho expliqui. La cooperació fa que els alumnes treballin junts, discuteixin en grup, valorin i reconeguin parers diferents, aprenguin coses noves... El fet d'interaccionar els uns amb els altres contribueix a desenvolupar habilitats socials i relacions més solidàries.

Els objectius principals que es pretenen aconseguir amb el treball cooperatiu són els següents:

- Desenvolupar les habilitats socials de l'alumnat.
- Respectar les diverses maneres de pensar i opinions.
- Establir relacions solidàries entre l'alumnat.
- Incrementar el rendiment de l'alumnat.
- Aconseguir un nivell superior de raonament de l'alumnat.
- Augmentar la cohesió entre els membres del grup

L'organització del treball cooperatiu es fa amb grups preferiblement heterogenis, d'entre 3 i 5 alumnes. Per aconseguir una certa efectivitat és preferible que tinguin una durada de com a mínim un trimestre o unitat didàctica. D'aquesta manera es dóna temps als membres per establir els lligams i la confiança necessaris per a aconseguir un bon funcionament com a grup cooperatiu. Aquests grups, seguint el model de Jhonson i Jhonson (5) haurien de complir les següents condicions:

- Interdependència positiva. La interdependència positiva es dóna quan tots els membres d'un grup persegueixen el mateix objectiu, de manera que l'èxit o el fracàs d'un membre del grup, suposa l'èxit o el fracàs de tot el grup.
- Interacció cara a cara. Els membres del grup han de parlar entre ells, consensuar solucions, ajudar-se mutualment...

- Responsabilitat individual i de grup. El grup persegueix un objectiu que ha d'assolir i cada membre ha de responsabilitzar-se de la seva part del treball i de contribuir a aconseguir els objectius comuns.
- Desenvolupament d'habilitats socials. A més a més dels continguts els grups han de aprendre a resoldre conflictes, prendre decisions, crear confiança, consensuar i arribar a acords...
- Avaluació del treball en grup. El grup ha d'avaluar com està treballant, quins aspectes han de millorar, quins aspectes positius presenten..., per tal de millorar els seu rendiment.

3.DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROPOSADA

Per tal de poder complir amb l'objectiu del present treball i aconseguir aplicar la metodologia del treball cooperatiu en l'assignatura de Tecnologies de 1r curs d'ESO hem de tenir present quin és el currículum corresponent a aquesta matèria i curs. Segons el *Decret 143/2007, de 26 de juny pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments de l'educació secundària obligatòria (6)*, dins de Tecnologies de 1r d'ESO hi trobaríem els següents continguts:

La tecnologia i el procés tecnològic. Eines i materials de tecnologia

- *Reconeixement i anàlisi d'eines i màquines pròpies de l'entorn tecnològic, utilització, manteniment i normes de seguretat.*
- *Anàlisi de les propietats i usos dels diferents materials tècnics i deducció de les seves aplicacions a partir de l'observació i anàlisi de diferents objectes.*
- *Utilització d'instruments de representació gràfica aplicant acotacions, escales i sistemes de representació normalitzats per representar objectes.*
- *Valoració de la necessitat de fer un ús responsable dels materials contemplant el seu possible estalvi, reutilització i reciclatge.*
- *Valoració de la necessitat d'utilitzar les eines i tècniques adients per treballar amb cada material seguint les normes de seguretat.*

Disseny i construcció d'objectes

- *Disseny i construcció d'un objecte senzill amb els materials i les eines adients aplicant els sistemes de representació tractats.*
- *Observació d'objectes quotidians i de construccions simples per tal d'identificar els seus elements estructurals i els esforços a les que estan sotmeses.*
- *Disseny i construcció d'estructures senzilles aplicades a un objecte per millorar la seva resistència als esforços.*
- *Disseny i construcció de circuits elèctrics bàsics aplicats a objectes de construcció pròpia.*
- *Utilització de simuladors per a la comprovació del funcionament de circuits elèctrics.*
- *Utilització de simuladors d'estructures per determinar, a nivell bàsic, esforços i estabilitat.*

Les TIC com eina per a la integració i la comunicació de la informació

- *Utilització, funcionament i anàlisi dels diferents dispositius TIC que aporten o recullen informació mitjançant l'ordinador: càmeres, dispositius de memòria, PDAs, telèfons mòbils i interconnexió entre ordinadors.*
- *Utilització dels sistemes operatius per a emmagatzemar, organitzar i recuperar informació de suports físics o virtuals.*
- *Utilització de programes per a la creació, edició, millora i presentació de la documentació i els treballs elaborats.*

A partir d'aquests continguts es tractaria de programar diverses activitats destinades a treballar diferents continguts del currículum introduint com a mètode d'aprenentatge el treball cooperatiu.

3.1.ORGANITZACIÓ DE GRUPS

Els grups d'alumnes es crearien a principi de curs i es variarien en cadascun dels tres blocs. Per tal de realitzar els grups, el que fariem seria dividir als alumnes en tres nivells:

- alumnes amb ritme alt d'aprenentatge
- alumnes amb ritme mig d'aprenentatge
- alumnes amb dificultats d'aprenentatge

El que fariem perquè quedessin més o menys equilibrats entre ells, seria donar-los una composició aproximada a la següent

25% alumnes amb ritme alt d'aprenentatge
50 %alumnes amb ritme mig d'aprenentatge
25 % alumnes amb dificultats d'aprenentatge

Es partiria d'aquests percentatges tenint en compte que reproduïen el model de la majoria de grups-classe (percentatge alt d'alumnes de nivell mig i percentatge més baix d'alumnes de nivell alt i baix). D'aquesta manera cada grup per sí sol tindria una composició heterogènia i alhora serien similars entre tots ells. El millor seria doncs fer grups de quatre alumnes, formats per un alumne amb ritme alt d'aprenentatge, dos alumnes amb ritme mig i un amb dificultats d'aprenentatge.

3.2. ACTIVITATS PRÈVIES

Es plantejarien una sèrie d'activitats prèvies a l'inici de curs per a poder posteriorment realitzar les corresponents activitats de cada bloc. L'objectiu d'aquestes seria el d'aconseguir la cohesió del grup preparant-lo per treballar en equip i predisposar-lo per a la cooperació. És fonamental per a un bon funcionament d'aquest i per a un bon desenvolupament de les activitats a realitzar.

Es tractaria d'anar creant les condicions òptimes per fer que el grup estigui cada vegada més disposat a treballar a classe aprenent en equip i ajudant-se a aprendre. El més adient seria treballar aquestes activitats a les classes de tutoria de principi de curs. En el primer d'any d'implementació d'aquesta proposta de treball cooperatiu en l'assignatura de Tecnologia de 1r, serviria per a preparar els alumnes per quan comencessin a utilitzar aquesta metodologia en aquesta assignatura i per treure'n el màxim de profit a l'hora de seguir la resta de matèries. En el cas del 2n any d'implementació, que seria quan es voldria estendre la metodologia a la resta d'assignatures dels diferents nivells, serviria per a poder treballar a partir del treball cooperatiu a totes les matèries.

A continuació es plantegen algunes de les dinàmiques de grup que es podrien realitzar a 1r d'ESO, recollides i algunes d'elles adaptades per Pere Pujolàs i Maset (doctor en Pedagogia per la Universitat de Girona i professor titular del Departament de Pedagogia de la Facultat d'Educació de la Universitat de Vic). (7):

DINÀMIQUES PER FOMENTAR EL DEBAT I EL CONSENS EN LA PRESA DE DECISIONS

"El grup nominal"

Aquesta dinàmica serveix per obtenir parers o idees dels alumnes respecte un problema o tema determinat d'una forma estructurada. Facilita la participació dels més tímids i impedeix el protagonisme excessiu dels més extrovertits i els líders. És una tècnica òptima per a quan s'han de prendre decisions consensuades.

Per equips, els estudiants fan propostes sobre la qüestió que s'està debatent en el grup classe (per exemple: les normes de funcionament del grup)

- Cada equip proposa una norma, que s'apunta a la pissarra. Si una norma ja ha estat dita per un altre equip, se la salten. Es fan tantes voltes com sigui necessari, fins que tots els equips hagin dit totes les normes que havien pensat.
- Per equips, "puntuen" amb un 1 la norma que consideren més important; amb un 2, la que ve a continuació; amb un 3, la tercera, etc.
- Se sumen les puntuacions que cada equip ha donat a cada norma.
- D'aquesta manera es poden ordenar les normes de més a menys importància, segons les han valorat els diferents equips del grup classe.

DINÀMIQUES PER AFAVORIR LA INTERRELACIÓ I EL CONEIXEMENT MUTU DINS DEL GRUP

L'entrevista

- El professor distribueix, a l'atzar, l'alumnat del grup classe en parelles.
- A cada parella, els estudiants s'entrevisten mútuament, responen les preguntes d'un qüestionari, pactat per endavant, sobre les seves aptituds, aficions...
- Després de l'entrevista, cadascú escriu una breu presentació del seu company o companya de parella, que després presentarà a tota la classe

El blanc i la diana

- Els alumnes i les alumnes d'una classe estan distribuïts en equips de base.
- En una cartolina es dibuixen tants cercles concèntrics com aspectes de la seva manera de ser vulguin compartir (que s'hauran determinat per endavant) i es divideixen en tantes parts com membres té l'equip (generalment quatre).
- A cada quadrat de cercle, començant pel del cercle central, hi escriuen la resposta a una pregunta sobre la seva personalitat (Com et dius? Què és el que més t'agrada i el que menys t'agrada?...)
- Després analitzen les respostes, observen en què coincideixen i en què no i, a partir d'aquí, decideixen quin nom posaran al seu equip de base.

3.3. ESTRUCTURES I TÈCNiques DE TREBALL COOPERATIU A IMPLEMENTAR EN DIFERENTS UNITATS DIDÀCTIQUES

A continuació es descriuen algunes estructures i tècniques de treball cooperatiu que es poden utilitzar com a recurs en diferents unitats didàctiques. D'aquesta manera aconseguirem transformar activitats fonamentalment treballades de forma individual (com ara lectura de textos, realització d'exercicis,...) en activitats de treball cooperatiu, on hi hagi interacció entre els alumnes i participació general de tots ells, ja que generen la necessitat de col·laborar i ajudar-se entre ells. Aquestes estructures cooperatives poden ser més senzilles o més complexes. Les més senzilles, conegudes com a estructures simples, es poden utilitzar al llarg d'una sessió de classe sense cap problema. Les més complexes en canvi, conegudes també com a tècniques de treball cooperatiu, s'han d'utilitzar en diverses sessions de classe.

A continuació es citen algunes estructures simples de treball cooperatiu, recollides i algunes d'elles adaptades per Pere Pujolàs i Maset.(7)

EL FOLI GIRATORI

El professor assigna una mateixa tasca a tots el grups. A cada grup un membre comença escrivint la seva aportació en un foli. Els seus companys revisen el que ha fet el primer alumne i si cal el corregeixen. Seguint el sentit de les agulles del rellotge, el segon alumne fa el mateix que el primer i la resta també ho revisaran. Després faran el mateix el tercer i el quart. D'aquesta manera tot l'equip haurà participat en la realització de la tasca i es farà responsable d'aquesta en el seu conjunt, no només de la seva part. Per tal de poder veure l'aportació que ha fet cada membre del grup a la tasca, cadascun d'ells pot utilitzar un bolígraf d'un color diferent a l'hora d'escriure en el foli.

LECTURA COMPARTIDA

En el cas de que s'hagi de llegir un text, en comptes de que cada alumne el llegeixi individualment, es pot optar per la lectura compartida. En aquest supòsit, en el grup format per quatre alumnes, un d'ells llegirà el primer paràgraf. Seguint el sentit horari, per exemple, el segon explicarà a la resta el que ha entès i el tercer i el quart diran si estan d'acord amb el que ha dit el segon. Després li tocarà el torn de llegir al segon, el tercer explicarà el que ha entès i el quart i el primer diran si estan d'acord amb el que ha dit el tercer. Posteriorment llegirà el paràgraf el tercer, el quart explicarà als companys el que ha entès i el primer i el segon opinaran el respecte. I per últim el quart llegirà l'últim paràgraf, el primer explicarà a la resta el que ha entès i el segon i el tercer diran si hi estan d'acord.

1-2-4

El professor planteja una qüestió a tota la classe, la qual està dividida en equips de quatre alumnes. Dins de l'equip cada alumne de forma individual (1) escriu la seva resposta. Després per parelles (2) dins de cada equip s'intercanvien les respostes i n'arriben a una consensuada. En últim lloc tots quatre(4) es tornen a intercanviar les respostes consensuades de cada parella, les comenten i n'arriben a una altra consensuada entre tot l'equip.

LLAPIS AL MIG

El professor dona a cada equip un full de paper amb tants exercicis com membres són a l'equip. Tots els membres deixen el seu llapis al mig de la taula. Un dels alumnes llegeix en veu alta als seus companys l'exercici primer, fa que tots expressin la seva opinió i arriben a una resposta consensuada. Llavors cada alumne apunta aquesta resposta en el seu full o llibreta. A continuació el segon alumne, tenint en compte el sentit de les agulles del rellotge, llegeix el següent exercici i fa el mateix que el primer. Després tots ells tornen a apuntar la resposta. Seguidament, llegeix el tercer alumne i per últim el quart, repetint-se cada vegada el mateix procediment. Durant l'estona en que cada alumne llegeix el seu exercici i fins que no escriuen en els seus respectius fulls la resposta consensuada, tots han de deixar el llapis al mig de la taula, per tal d'estar atents al que llegeix el company i al que es coment al grup per tal d'arribar a la resposta consensuada.

NÚMEROS IGUALS JUNTS

El professor planteja una tasca a la classe, la qual està dividida en equips, per exemple de quatre components. Cada component de cadascun dels equips té un número de l'1 al 4. Els membres de cada equip comenten la tasca entre ells, decideixen com fer-la i s'asseguren que tots ells la saben fer i l'entenen. Al cap d'una estona el professor tria un número, de l'1 al 4. Els membres dels diferents equips que tenen el número elegit han de sortir davant de la resta de la classes a fer la tasca.

LA SUBSTÀNCIA

Aquesta és un tipus d'estructura idònia per a determinar el més important o substancial d'un tema. Cada component de l'equip ha d'escriure una frase sobre l'idea principal d'un tema treballat. Una vegada l'han escrit tots, un dels components la llegeix als seus companys d'equip, que la corregeixen, modifiquen o en el cas de que no els hi sembli correcta la descarten. Fan el mateix amb la resta de frases de la resta de components. Es fan les rondes necessàries per tal d'extreure les idees més rellevants. Després les ordenen i cadascú les copia a la seva llibreta. D'aquesta manera tenen un resum de les principals idees d'un tema.

CADENA DE PREGUNTES

És una estructura ideal per a repassar un tema i preparar un examen. Durant tres minuts cada equip pensa una pregunta sobre el tema estudiat. Després la planteja a l'equip que es troba al seu costat, seguint la direcció de les agulles del rellotge, el qual la respon. Després de tres minuts el portaveu d'aquest segon equip planteja la pregunta a l'equip següent, el qual la respon, i, seguidament, el portaveu d'aquest equip fa la pregunta a l'equip que ve a continuació, i així successivament fins que l'últim equip fa la pregunta al primer equip que ha començat la "cadena de preguntes".

Cadascun dels equips compta amb dos portaveus: un que fa la pregunta que han pensat entre tots els membres de l'equip al grup següent i l'altre que és l'encarregat de donar la resposta que han pensat entre tots. Una vegada finalitzada la primera ronda, es deixen tres minuts més per a pensar noves preguntes. Després es torna a iniciar la ronda però aquesta vegada en sentit contrari. Així cada equip pregunta a l'equip que en la primera ronda els havia fet la pregunta a ells.

Tot seguit es descriuen un parell d'estructures complexes o tècniques de treball cooperatiu, també recollides per Pere Pujolàs i Maset. (7)

EL MÈTODE DEL PUZZLE O EL TRENCACLOSQUES

Inicialment es divideix la classe en grups heterogenis, de 4 o 5 membres cadascun.

El contingut a tractar en l'activitat es divideix en tantes parts o subtemes com membres té el grup. D'aquesta manera cada membre del grup s'ha d'estudiar i preparar el contingut únicament de la part que li ha tocat, que és diferent a la del seus companys d'equip. Alhora però està treballant una part del contingut que també estant estudiant altres membres dels altres equips o grups.

Després es reuneixen els alumnes en nous grups en funció del subtema que els hi ha tocat, formant un grup "grup d'experts" en aquell subtema. Així cada grup d'experts intercanviarà informació, aclarirà

dubtes entre els membres, aprofundirà en alguns continguts... i arribarà a ser “expert” en el subtema que els hi ha tocat.

Posteriorment cada membre tornarà al seu equip d'origen i serà el responsable d'explicar a la resta de components d'aquest equip el subtema que ha preparat. D'aquesta manera tots els alumnes es troben amb la necessitat de cooperar i es crea una interacció entre ells, ja que cap membre per si sol disposa de tota la informació del tema a tractar. Cadascun només disposa d'una peça del trencaclosques i els seus companys d'equip tenen la resta. Per tant és indispensable la col·laboració entre tots ells per tal d'aconseguir el domini total del tema tractat.

EL MÈTODE DELS GRUPS D'INVESTIGACIÓ

S'organitza la classe a partir de grups heterogenis d'entre 3 i 5 alumnes.

A partir del tema que es tractarà a classe plantejat pel professor, es distribueixen els subtemes als diferents grups. Els alumnes de cada grup, amb l'ajuda del professor, planifiquen els objectius que es proposen i es distribueixen les tasques a realitzar (cercar la informació, sintetitzar-la, preparar un mapa conceptual, ...). L'equip en conjunt analitza, avalua la informació i la prepara per presentar-la posteriorment a la resta de la classe.

Posteriorment cada equip presenta el treball realitzat. Després d'exposar-lo, la resta de companys de la classe els hi plantegen preguntes i dubtes relacionats.

Els alumnes i el professor conjuntament realitzen l'avaluació del treball en equip.

3.4. IMPLEMENTACIÓ DEL TREBALL COOPERATIU EN DIFERENTS UNITATS DIDÀCTIQUES

Inicialment, durant les primeres unitats didàctiques de Tecnologia de 1r, es pot optar per a realitzar alguna activitat aplicant alguna de les estructures de treball cooperatiu descrites. D'aquesta manera aniríem introduint poc a poc la metodologia.

Posteriorment, el més adient seria organitzar de forma continuada una unitat didàctica “encadenant” diferents estructures i mètodes, en les diverses seqüències de la unitat didàctica (7).

Si s'arriba a aquest objectiu s'haurà aconseguit transformar l'estructura general d'aprenentatge a l'aula, passant d'una estructura individualista o competitiva a una estructura cooperativa.

UNITAT DIDÀCTICA: “MATERIALS .TIPUS I PROPIETATS”

A continuació es proposa el desenvolupament de la unitat didàctica “**Materials. Tipus i propietats**”, dins del bloc “La tecnologia i el procés tecnològic. Eines i materials de tecnologia”, estructurada de forma cooperativa.

Prèviament es dividirà la classe en equips de quatre components, els quals es mantindran al llarg de tota la unitat didàctica.

La seqüenciació seria la següent:

SESSIÓ 1a

1. Coneixement de les idees prèvies

Activitat prèvia per a saber quins són els coneixements dels alumnes i les alumnes que tenen sobre els materials i les seves propietats.

Utilitzarem l'estructura cooperativa d'“**el foli giratori**”. D'aquesta manera potenciarem la interacció entre els components del mateix grup i la participació activa de tot l'alumnat. Si utilitzéssim pel contrari una estructura d'activitat individualista ens trobaríem en que el docent introduiria la unitat didàctica realitzant preguntes que els alumnes respondrien oralment o per escrit per tal de conèixer quines són les seves idees prèvies relacionades amb els nous continguts. D'aquest mode no hi hauria interacció entre iguals. Si les respostes fossin orals ens trobaríem en que la participació dels alumnes seria més reduïda i acabarien respondent els alumnes més participatius únicament.

2. Activitat introductòria

Es realitzarà la lectura del text que hi ha a la introducció de la unitat del llibre de text.

Si utilitzem l'estructura cooperativa de la "**lectura compartida**" ens assegurarem la participació de l'alumnat i la interacció entre iguals.

Si es fes llegir un paràgraf del mateix text per torn als alumnes i es preguntés posteriorment, no s'aconseguiria una interacció entre iguals.

SESSIÓ 2a

3. Explicació per part del professor i distribució dels temes

El professor explicarà una part del temari, consistent en l'origen dels diferents tipus de materials, les propietats mecàniques i físiques i el procés de fabricació.

Després anomenarà els tipus de materials que s'estudiaran en aquesta unitat didàctica. Posteriorment el professor repartirà els diferents materials entre els membres de cada grup. Els temes seran els següents:

La fusta i els seus derivats

Els plàstics

Els materials metàl·lics

Els materials tèxtils

4. Recerca d'informació individualment sobre el material que correspongui

Cada membre de cada equip haurà de fer una recerca d'informació de forma individual sobre el material que li hagi tocat, que serà diferent a la de la resta dels seus companys d'equip. La informació ha de contenir com a mínim el següent contingut: d'on s'obté, les seves propietats i característiques, les diferents variants dins de cada tipologia i alguns exemples d'objectes fabricats a partir d'aquest material.

SESSIÓ 3a

Al llarg de les sessions 3a i 4a es desenvoluparà una activitat basada en el mètode del *puzzle*.

5. Reunió d'experts

Inicialment es reuniran els alumnes que hagin cercat informació del mateix tipus de material. D'aquesta manera els grups d'experts en cada material s'intercanviaran informació, ampliant la que ja tenien. També podran preguntar a la resta de components els dubtes que els hi hagin pogut sorgir, així com també respondre sobre les qüestions que dominin.

SESSIÓ 4a

6. Retorn al grup d'origen

En aquesta sessió els alumnes retornaran al grup de treball cooperatiu al que pertanyen. Cadascun dels membres, expert en un dels materials a estudiar, explicarà a la resta dels seus companys d'equip el material sobre el que ha treballat, tant de forma individual com en la reunió d'experts.

SESSIÓ 5a

7. Comprovació de la comprensió dels alumnes

En aquesta seqüència aplicariem l'estructura cooperativa de "**1-2-4**". D'aquesta manera ens assegurariem la participació de tots els membres del grup i la interacció entre ells.

En el cas d'una estructura de l'activitat individualista es podria fer a través de preguntes obertes que es podrien respondre oralment o per escrit. Si les respostes fossin orals sens dubte es frenaria la participació de l'alumnat.

8. Realització d'exercicis per part dels alumnes

Els alumnes realitzarien els exercicis utilitzant l'estructura de “**llapis al mig**”.

SESSIÓ 6a

9. Correcció en gran grup

Per tal de corregir els exercicis realitzats a la sessió anterior, podríem aplicar l'estructura cooperativa de “**números iguals junts**”. D'aquesta manera ens asseguràrem la participació de tots els estudiants, ja que els components del grup s'exigeixen que tots ells facin la totalitat dels exercicis.

SESSIÓ 7a

10. Elaboració de la síntesi final

Si apliquem l'estructura cooperativa de “**la substància**” aconseguirem una participació més activa de tots els alumnes i la interacció cara a cara. Si pel contrari el professor dediqués aquesta sessió a fer una síntesi dels continguts principals de la unitat, o a proposar que ho fessin de forma individual els alumnes, sobre els tipus de materials i les seves propietats, s'asseguraria la participació de l'alumnat però no la seva interacció.

11. Preparació per a la prova final

Per tal d'aconseguir que hi hagi una interacció entre els alumnes i es puguin ajudar per tal d'aprendre els continguts de la unitat abans de la prova, es podria utilitzar l'estructura cooperativa de “**cadena de preguntes**”.

SESSIÓ 8a

12. Prova d'avaluació final individual:

En aquest cas l'activitat a realitzar seria una prova escrita per tal de poder comprovar que els alumnes han assolit els objectius de la unitat didàctica. Es tractaria del mateix tipus d'activitat tant en el cas de que la classe tingui una estructura de l'activitat individualista com si la tingués cooperativa. La participació en ambdós casos seria obligatòria per a tots els estudiants i no hi hauria interacció entre ells.

Com a conclusió, ens trobem que en nou de les dotze seqüències que constitueixen la Unitat Didàctica programada s'ha aconseguit potenciar la participació de l'alumnat i la interacció entre ells a partir del treball cooperatiu. En la seqüència núm. 3 (explicació per part del professor) no s'ha pogut emprar el recurs del treball cooperatiu, per la qual cosa la participació dels alumnes ha estat més passiva i no hi ha hagut pràcticament interacció. En la 4 tampoc, al tractar-se d'una recerca d'informació a realitzar individualment, a l'igual que en la 12, la prova d'avaluació final. En canvi en la resta de seqüències s'ha aconseguit aquest objectiu. Així doncs és important emprar en la mesura del possible el treball cooperatiu. D'aquesta manera podem aconseguir una interacció entre els alumnes, la qual cosa és molt important en el seu aprenentatge.

Taula resum de la seqüenciació de la unitat didàctica:

SESSIÓ	ACTIVITATS	ORGANITZACIÓ	METODOLOGIA	TEMPORITZACIÓ
Sessió 1a	1 Coneixement de les idees prèvies	Equip base treball cooperatiu	Treball cooperatiu “el foli giratori”	40 min
	2 Activitat introductòria	Equip base treball cooperatiu	Treball cooperatiu “lectura compartida”	20 min

Sessió 2a	3 Explicació per part del professor i distribució dels temes	Grup classe	Classe magistral	1 hora
Fora de classe	4 Recerca individual d'informació sobre el material que correspongui.	Individual	Treball individual	El temps que requereixi cada alumne
Sessió 3a	5 Reunió d'experts	Grup d'experts	Treball cooperatiu Tècnica del "puzzle"	1 hora
Sessió 4a	6 Retorn al grup d'origen	Equip base treball cooperatiu	Treball cooperatiu Tècnica del "puzzle"	1 hora
Sessió 5a	7 Comprovació de la comprensió dels alumnes	Equip base treball cooperatiu	Treball cooperatiu "1-2-4".	30 min.
	8 Realització d'exercicis per part dels alumnes	Equip base treball cooperatiu	Treball cooperatiu "llapis al mig".	30 min.
Sessió 6a	8 Correcció en gran grup	Equip base treball cooperatiu	"números iguals junts".	1 hora
Sessió 7a	9 Elaboració de la síntesi final	Equip base treball cooperatiu	Treball cooperatiu "la substància"	1 hora
Fora de classe	10 Preparació per a la prova final	Equip base treball cooperatiu/ Individual	Treball cooperatiu "cadena de preguntes"/ Treball individual de preparació per la prova	2 hores en equip/ temps que es requereixi individualment
Sessió 8a	11 Prova d'avaluació final individual	Individual	Treball individual	1 hora

Per a realitzar l'avaluació final de la unitat didàctica, a part de l'avaluació que faci el professor, hi haurà una coavaluació per part dels alumnes. Aquesta coavaluació la realitzarà cada membre de cadascun dels equips sobre el seu respectiu grup, a partir de la següent taula que s'ha creat:

	SI	NO	DE VEGADES
El funcionament del grup en general ha estat bo?			
Hi ha hagut bona entesa entre els membres del grup?			
S'han respectat les diferents opinions dels membres del grup?			
S'han consensuat les decisions?			
Les tasques s'han distribuït entre tots els components de forma equilibrada?			
Cada membre ha realitzat les tasques que li havien estat designades?			
Ens hem ajudat quan ha calgut?			
Hem utilitzat el temps correctament?			
Hem assolit els objectius de grup plantejats?			

UNITAT DIDÀCTICA: "DIBUIX TÈCNIC"

En aquesta unitat didàctica s'aplicarà el mètode dels grups d'investigació, el qual ja s'ha explicat anteriorment.

Es faran grups heterogenis de quatre alumnes.

Es distribuïran els temes a tractar entre els diferents grups. Cada grup cercarà informació i treballarà sobre un dels següents temes:

1. El dibuix tècnic. Aparells i suports.
2. El dibuix a mà alçada
3. L'acotació
4. Les escales
5. Les vistes: alçat, planta i perfil.

Cadascun dels grups, guiats pel professor, es planificarà els objectius del treball d'equip, es distribuirà la feina a realitzar i prepararà la informació per tal de presentar-la posteriorment a la resta de la classe. Així doncs cada grup s'encarregarà d'iniciar una sessió de classe amb l'explicació de la seva part de temari de la unitat didàctica.

La seqüenciació de la unitat didàctica seria la següent:

SESSIÓ 1a

1. Activitat inicial

Durant aquesta sessió el professor farà una introducció de la unitat didàctica.

Després farà una avaluació inicial dels coneixements de l'alumnat.

Per últim, el professor distribuirà als alumnes en equips de treball i repartirà els temes a treballar entre els diferents grups.

SESSIÓ 2a

2 Activitat de preparació del tema

Els alumnes, organitzats en els equips base de treball cooperatiu, prepararan els temes corresponents de la unitat didàctica, guiats pel professor. Prèviament a aquesta classe, hauran cercat informació al respecte.

SESSIÓ 3a

3 Exposició del tema del grup 1: El dibuix tècnic. Aparells i suports

Els alumnes del grup número 1 seran els encarregats d'explicar als seus companys el tema que han treballat.

Després de l'exposició que facin, la resta de la classe podrà realitzar preguntes sobre el que no els hi ha quedat clar. Els alumnes del grup 1 hauran de respondre al respecte.

Posteriorment el professor farà també una explicació sobre el mateix tema, aclarint els continguts que cregui que no han quedat prou clars o corregint els que s'hagin exposat de forma errònia per part del grup 1.

Després el professor plantejarà exercicis relacionats sobre el tema tractat que els alumnes acabaran a casa com a deures.

SESSIÓ 4a

4 Exposició del tema del grup 2: "El dibuix a mà alçada"

Els components del grup 2 explicaran a la resta de la classe el tema "el dibuix a mà alçada". Després d'exposar-lo, la resta de companys de la classes els hi plantejaran preguntes i dubtes relacionats.

Després el professor farà una explicació sobre el mateix tema, aclarint els continguts que no hagin quedat prou clars o que puguin ser erronis.

Per acabar, es realitzaran exercicis relacionats amb el tema : esbossos, croquis,..
Aquests exercicis s'acabaran a casa.

SESSIÓ 5a

5 Exposició del tema del grup 3: "L'acotació"

El grup 3 exposarà el seu tema: "l'acotació". La resta de la classe, a l'igual que en les altres sessions, plantejarà al grup 3 preguntes i dubtes relacionats amb el tema. El grup 3 haurà de respondre a aquestes preguntes.

Posteriorment el professor farà una explicació aclarirà i corregirà els continguts sobre el tema presentat que cregui oportuns.

Per últim es realitzaran exercicis sobre acotació. Aquests exercicis s'acabaran a casa.

SESSIÓ 6a

6. Exposició del tema del grup 4: "Les escales"

El grup 4 explicarà a la resta de la classe el tema "les escales". La resta d'alumnes els hi plantejarà qüestions i dubtes al grup 4, el qual serà l'encarregat de contestar i aclarir.

Després el professor realitzarà una explicació sobre el mateix tema, aclarint, corregint o ampliant continguts en el cas de que ho cregui oportú.

Posteriorment es realitzaran exercicis relacionats amb el tema exposat, els quals s'acabaran a casa.

SESSIÓ 7a

7. Exposició del tema del grup 5: "Les vistes: alçat, planta i perfil"

Els alumnes del grup 5 explicaran el tema de "les vistes: alçat, planta i perfil". Una vegada hagin finalitzat la seva explicació, els seus companys els hi plantejaran dubtes i preguntes que hauran d'aclarir.

Tot seguit el professor aclarirà dubtes i ampliarà el tema tractat en el cas de que ho cregui convenient. Per últim es realitzaran exercicis relacionats amb el tema estudiat.

SESSIÓ 8a

8 Síntesi de la unitat didàctica

Activitat destinada a repassar tots els continguts de la unitat didàctica impartits en les diferents sessions de classe. També es resoldran dubtes que tinguin els alumnes. Anirà a càrrec del professor.

SESSIÓ 9a

9 Prova d'avaluació final individual:

Es realitzarà una prova escrita individual per tal de poder comprovar i avaluar els coneixements adquirits per part dels alumnes.

Taula resum de la seqüenciació de la unitat didàctica:

SESSIÓ	ACTIVITATS	ORGANITZACIÓ	METODOLOGIA	TEMPORITZACIÓ
Sessió 1a	1. Activitat inicial	Grup classe	Classe magistral	1 hora
Sessió 2a	2. Activitat de preparació del tema	Equips base treball coop.	Treball cooperatiu. Tècnica de grups d'investigació	1 hora a classe + temps destinat fora de classe

Sessió 3a	3.Exposició del tema del grup 1: "El dibuix tècnic: "Aparells i suports"	Equip base treball coop. (grup 1). Resta grup classe	Treball cooperatiu. Tècnica de grups d'investigació	1 hora
Sessió 4a	4 Exposició del tema del grup 2: "El dibuix a mà alçada"	Equip base treball coop. (grup 2). Resta grup classe	Treball cooperatiu. Tècnica de grups d'investigació	1 hora
Sessió 5a	5.Exposició del tema del grup 3: "L'acotació"	Equip base treball coop. (grup 3). Resta grup classe	Treball cooperatiu. Tècnica de grups d'investigació	1 hora
Sessió 6a	6.Exposició del tema del grup 4: "Les escales"	Equip base treball coop. (grup 4). Resta grup classe	Treball cooperatiu. Tècnica de grups d'investigació	1 hora
Sessió 7a	7.Exposició del tema del grup 5: "Les vistes: alçat, planta i perfil "	Equip base treball coop. (grup 5). Resta grup classe	Treball cooperatiu. Tècnica de grups d'investigació	1 hora
Sessió 8a	8. Síntesi de la unitat didàctica	Grup classe	Classe magistral	1 hora
Sessió 9a	9.Prova d'avaluació final individual	Individual	Treball individual	1 hora

Per tal de realitzar l'avaluació final de la unitat didàctica, a part de l'avaluació que faci el docent, hi haurà una coavaluació per part de l'alumnat. Aquesta coavaluació la realitzarà cada alumne sobre el seu respectiu grup, a partir de la següent taula que s'ha creat:

	SI	NO	DE VEGADES
El funcionament del grup en general ha estat bo?			
Hi ha hagut bona entesa entre els membres del grup?			
S'han respectat les diferents opinions dels membres del grup?			
S'han consensuat les decisions?			
Les tasques s'han distribuït entre tots els components de forma equilibrada?			
Cada membre ha realitzat les tasques que li havien estat designades?			
Ens hem ajudat quan ha calgut?			
Hem utilitzat el temps correctament?			
Hem assolit els objectius de grup plantejats?			

UNITAT DIDÀCTICA: “EL PROCÉS TECNOLÒGIC”

Dins d'aquesta unitat didàctica s'estudiaran les fases de les que consta el procés tecnològic i es realitzarà un projecte tecnològic.

La seqüenciació de la unitat didàctica serà la següent:

SESSIÓ 1a

1. Explicació per part del professor

El professor realitzarà l'explicació introductòria sobre la unitat didàctica “el procés tecnològic”. Explicarà les fases de que consta el procés tecnològic: descripció i anàlisi del problema o requeriment, recerca i selecció d'idees, pla de treball, realització del projecte i avaluació final.

Plantejarà un projecte a realitzar al llarg de les següents sessions que serà un marc de fotografia.

Aquest projecte es realitzarà en equip. Aquest equip serà heterogeni i estarà format per tres membres. D'aquesta manera es plantejarà una activitat a desenvolupar treballant de forma cooperativa.

Cada equip durà a terme el projecte tenint en compte que ha de complir amb el requeriment de que ha de servir de marc de fotografies, però serà un projecte obert. Cada grup definirà els materials, les mesures, els acabats,.. del seu propi projecte.

SESSIÓ 2a

2 Realització de croquis i plànols

Cada grup haurà de realitzar un croquis i plànols del projecte que durà a terme. Encara que consensuaran entre tots la solució seleccionada, cadascú haurà de fer de forma individual els plànols i el croquis del marc de fotos.

SESSIÓ 3a

3 Realització del projecte

Durant aquesta sessió cada grup realitzarà el projecte del marc de fotos a l'aula taller.

Tots els membres de l'equip treballaran de forma cooperativa.

SESSIÓ 4a

4 Realització del projecte

Durant aquesta sessió cada grup realitzarà el projecte del marc de fotos a l'aula taller.

Tots els membres de l'equip treballaran de forma cooperativa.

SESSIÓ 5a

5 Realització del projecte

Durant aquesta sessió cada grup realitzarà el projecte del marc de fotos a l'aula taller.

Tots els membres de l'equip treballaran de forma cooperativa.

SESSIÓ 6a

6 Realització del projecte

Durant aquesta sessió cada grup realitzarà el projecte del marc de fotos a l'aula taller.

Tots els membres de l'equip treballaran de forma cooperativa.

SESSIÓ 7a

7 Elaboració de la memòria del projecte

Cada grup prepararà una memòria del projecte que constarà dels següents apartats:

0. Portada
1. Índex
2. Identificació de la necessitat o requeriment.
3. Condicions que ha de complir la solució adoptada
4. Disseny: croquis i plànols
5. Realització: pla de treball
6. Resultat i avaluació
7. Annex I: eines utilitzades
8. Annex II: material consultat, bibliografia i/o webgrafia

El professor explicarà de que constarà cada apartat.

SESSIÓ 8

8 Elaboració de la memòria del projecte

Cada grup consensuarà i redactarà els continguts de que constarà cada apartat de la memòria. Aquesta memòria es finalitzarà a casa i s'entregarà al professor juntament amb el marc de fotos realitzat a l'aula-taller.

Taula resum de la seqüenciació de la unitat didàctica:

SESSIÓ	ACTIVITATS	ORGANITZACIÓ	METODOLOGIA	TEMPORITZACIÓ
Sessió 1a	1. Explicació per part del professor	Grup classe	Classe magistral	1 hora
Sessió 2a	2. Realització de croquis i plànols	Equip base treball cooperatiu /individual	Treball cooperatiu/ Treball individual	1 hora
Sessió 3a	3. Realització del projecte	Equip base treball coop	Treball cooperatiu	1 hora
Sessió 4a	4 Realització del projecte	Equip base treball coop.	Treball cooperatiu	1 hora
Sessió 5a	5. Realització del projecte:	Equip base treball coop.	Treball cooperatiu	1 hora
Sessió 6a	6. Realització del projecte:	Equip base treball coop.	Treball cooperatiu	1 hora
Sessió 7a	7. Elaboració de la memòria del projecte	Equip base treball coop.	Treball cooperatiu	1 hora
Sessió 8a	8. Elaboració de la memòria del projecte	Equip base treball coop.	Treball cooperatiu	1 hora

Per part del professor s'avaluaran dos aspectes del projecte: el resultat obtingut (el marc de fotos) i la memòria. Per altra banda hi haurà una coavaluació per part dels alumnes. Aquesta coavaluació la realitzarà cada membre de cadascun dels equips sobre el seu respectiu grup, a partir de la següent taula creada:

	SI	NO	DE VEGADES
El funcionament del grup en general ha estat bo?			
Hi ha hagut bona entesa entre els membres del grup?			
S'han respectat les diferents opinions dels membres del grup?			
S'han consensuat les decisions?			
Les tasques s'han distribuït entre tots els components de forma equilibrada?			
Cada membre ha realitzat les tasques que li havien estat designades?			
Ens hem ajudat quan ha calgut?			
Hem utilitzat el temps correctament?			
Hem assolit els objectius de grup plantejats?			

4.RESULTATS

La proposta que es planteja en el present TFM no disposa de resultats en aquest moment. Això és degut a que encara no s'ha portat a terme en el centre, ja que mentre he estat treballant en la proposta ja s'havien impartit varies de les unitats didàctiques. En quant a les unitats que no s'havien realitzat encara, és indispensable tenir amb la suficient antelació la seva programació. Per tant, és evident que a partir de la proposta que recull aquest TFM el més adient seria implantar-la el proper curs, 2013-2014.

Així doncs, en aquest apartat només es fa una estimació del que pot succeir en el moment en que es porti a terme la proposta.

El fet d'introduir en el sistema d'ensenyament-aprenentatge una metodologia que no s'hagi utilitzat prèviament, requereix un esforç per part de docents i alumnes. Qualsevol canvi implica per part d'uns i d'altres un procés d'adaptació, ja que no estan habituats a treballar amb aquestes noves tècniques i estratègies cooperatives. Tenint en compte això, seria important per tal de poder avaluar els resultats d'aquesta proposta, analitzar l'opinió d'ambdues parts implicades (docents i alumnes.).

Per aquesta raó es facilitarien als alumnes unes taules de valoració per tal d'avaluar diferents aspectes del treball realitzat per part seva: com s'han portat a terme les activitats, la dificultat d'adaptació a la nova metodologia de treball, la dificultat d'entesa amb els membres de l'equip, els resultats obtinguts a les activitats,...

Per altra banda també es demanaria als docents que haguessin portat a terme la proposta que valoressin els resultats obtinguts amb l'aplicació de la nova metodologia. Crec que el més adient seria fer dues valoracions, una d'àmbit general o qualitativa l'altra comparativa.

La valoració d'àmbit general inclouria aspectes relacionats amb les competències bàsiques. És a dir, com a partir de l'aplicació de la nova metodologia s'ha aconseguit millorar les competències comunicatives, les de tractament de la informació, les personals i la social. Tenint en compte que a partir del treball cooperatiu els alumnes no només treballen continguts curriculars, sinó també alguns valors com les habilitats socials, el sentit de la responsabilitat, el consens, el respecte envers les diverses maneres de pensar, la cohesió de grup,...

A nivell de contingut curricular caldria fer una valoració comparativa. Qualsevol proposta d'innovació docent s'ha de poder valorar i comparar. Els resultats de les qualificacions obtingudes amb l'aplicació de la nova metodologia s'haurien de comparar amb els resultats de les proves d'avaluació realitzades en les mateixes unitats didàctiques del curs anterior. En el cas de que s'hagin introduït nous criteris d'avaluació, caldrà fer un ponderació dels resultats per tal de poder fer la comparativa.

Existeixen qüestionaris d'avaluació qualitativa per avaluar l'ús del treball cooperatiu. A continuació s'adjunta una taula que permet valorar el interès i l'adequació de les activitats als objectius plantejats per part del docent (8).

CRITERIS D'AVALUACIÓ	VALORS POSSIBLES
<i>Objectius</i>	<i>General</i> <i>Concret</i>
<i>Instruccions</i>	<i>Insuficients</i> <i>Confuses</i> <i>Clares</i>
<i>Lectures/material de suport</i>	<i>Poc adequats</i> <i>Adequats</i> <i>Molt adequats</i>
<i>Temporització</i>	<i>Duració insuficient</i> <i>Duració adequada</i> <i>Duració excessiva</i>

<i>Intervenció del docent</i>	<i>Insuficient</i> <i>Adequada</i> <i>Excessiva</i>
<i>Mida dels grups</i>	<i>Insuficient</i> <i>Adequada</i> <i>Excessiva</i>
<i>Resultats</i>	<i>Desvinculats dels objectius</i> <i>Alineats amb els objectius</i>

5.CONCLUSIONS

La proposta del present TFM neix d'una demanda per part del centre on he realitzat el pràcticum d'implantar una nova metodologia docent. Un requeriment que m'han fet palès una part important de l'equip docent i directiu de l'institut, amb interès en involucrar-se en el procés d'aprenentatge i per millorar els resultats acadèmics de l'alumnat.

L'objectiu inicial que m'havia plantejat era el d'aplicar una nova metodologia docent, el treball cooperatiu, en la matèria de 1r d'ESO, com a alternativa complementària a les que s'utilitzen en l'actualitat en el centre de referència. El que es pretenia era aconseguir una implicació més gran dels propis alumnes en el seu procés d'aprenentatge i com a conseqüència un major èxit acadèmic. S'ha aconseguit fins aquest moment realitzar la proposta detallada per a dur-la a terme. Únicament mancava la seva aplicació en un futur.

El que he proposat dins d'aquest treball és la programació de tres unitats didàctiques de l'assignatura de Tecnologia de 1r d'ESO aplicant-hi el treball cooperatiu. El que he fet és utilitzar diverses estructures simples cooperatives i dues tècniques o estructures complexes cooperatives (el mètode "puzzle" i el de "grups d'investigació"), per tal de convertir les activitats a realitzar a classe en activitats de treball cooperatiu. Aquestes estructures cooperatives són eines conegudes, definides i utilitzades en general dins de la metodologia de treball cooperatiu (7). Per tant el que he fet és emprar-les a l'hora de seqüenciar les activitats d'aquestes unitats. També he definit les activitats proposades: com es duran a terme, com s'organitzarà la classe, quina temporització tindran, com s'avaluaran... Per altra banda, també he proposat tres estructures cooperatives per a utilitzar com a activitats prèvies de preparació per la cohesió de grup abans de dur a terme les tres unitats didàctiques.

En relació a l'avaluació he creat una taula de coavaluació per tal de que els propis alumnes puguin avaluar el funcionament del seu propi grup. En relació a l'avaluació qualitativa per avaluar l'ús del treball cooperatiu, s'ha adjuntat una taula ja creada per tal de valorar el interès i l'adequació de les activitats als objectius plantejats per part del docent (8).

L'aplicació del treball cooperatiu com a metodologia de treball a l'assignatura de Tecnologia de 1r d'ESO, requereix un esforç i un grau d'implicació important tant per part del professorat com dels alumnes. El fet de programar les activitats, d'aconseguir que funcionin amb èxit, de que els alumnes s'habituin a treballar en equip de forma cooperativa, requereix essencialment de temps per a dur-ho a la pràctica. Una vegada ja s'hagi consolidat la nova metodologia s'espera que els resultats siguin millors i la càrrega de treball per part del professor menor.

Així doncs, una vegada s'hagi arribat a aquest punt, serà el moment d'estendre la proposta a la resta d'assignatures i nivells d'ESO. Aquest era el segon dels objectius que es plantejava en la proposta del TFM, una vegada assolit el primer. Això garantirà l'èxit de la implementació de la nova metodologia, ja que s'haurà partit dels resultats obtinguts en la primera fase d'aplicació de la proposta.

Cal dir que, malgrat que el present TFM mostra una pauta per a fer efectiva aquesta proposta, és important tenir en compte que és necessària la millora constant, curs a curs, de les activitats i programacions de les unitats didàctiques a desenvolupar. És a dir, aquesta proposta s'ha d'anar actualitzant i modificant en funció de les necessitats i tipologies d'alumnat amb que ens trobem.

Per altra banda, voldria remarcar els inconvenients en que ens podem trobar a l'hora d'aplicar la proposta. Un d'ells és la manca d'interès i iniciativa per part d'alguns docents. Aquest fet m'ha fet reflexionar i arribar a la conclusió de que és primordial com a futurs docents estar oberts a propostes

d'innovació i implicar-nos al màxim en el procés d'ensenyament-aprenentatge de l'alumnat per tal d'obtenir els millors resultats possibles. Un altre inconvenient en que ens podem trobar és la desconfiança per part dels docents en l'aplicació d'una nova metodologia, que dóna prioritat al paper orientador del professor, l'expert en la matèria, envers als alumnes. Els resultats, sens dubte, poden servir per a reflexionar envers aquest segon punt.

6. BIBLIOGRAFIA I WEBGRAFIA

(1) Dale, Edgar . "Methods for Analyzing the Content of Motion Pictures". Journal of Educational Sociology 6 244-250. (1932):

(2) Wikipedia

http://es.wikipedia.org/wiki/Edgar_Dale (data de consulta: 2/4/2013)

Will at work learning

http://www.willatworklearning.com/2006/05/people_remember.html (data de consulta: 2/4/2013)

(3) Projecte Espurna

<http://espurna.ning.com/profiles/blogs/confuci-i-lescola-activa> (data de consulta: 5/4/2013)

(4) Vilchez, A., Gil, D.. El trabajo cooperativo en el aula. Una estrategia considerada imprescindible pero infrutilizada. Aula (208), 41-46 (2012)

(5) Jonhson, D.W., Johnson, R.T y Holubec, E.J. "El aprendizaje cooperativo en el aula . Paidós Educador. Buenos Aires 1999.

(6) DECRET143/2007, de 26 de juny, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments de l'educació secundària obligatòria.

(7) Pujolàs i Maset, Pere. Grup de Recerca sobre Atenció a la Diversitat (GRAD). Introducció a l'aprenentatge Cooperatiu. Programa CA/AC (Cooperar per Aprendre/Aprendre a Cooperar) del Centre d'Innovació i Formació Educativa de la Universitat de Vic. Facultat d'educació. Laboratori de Psicopedagogia. (Octubre de 2009)

(8) UPCommons. Portal d'accés obert al coneixement de la UPC.

http://upcommons.upc.edu/e-prints/bitstream/2117/15952/1/DTI_Proposta%20d'estrat%C3%A8gies%20per%20l'avaluaci%C3%B3%20qualitativa%20del%20treball%20cooperatiu.pdf (data de consulta : 12/6/2013)

IL·LUSTRACIONS

Figura 1.- El con d'aprenentatge d' Edgar Dale

<http://bichobola-ub.blogspot.com.es/2011/05/el-cono-del-aprendizaje-de-edgar-dale.html>
(data de consulta: 5/4/2013)

Figura 2.- El fals con de Dale

<http://cancantocompetencies.blogspot.com.es/2009/01/el-con-de-laprenentatge.html>
(data de consulta: 5/4/2013)

Figura 3 –Treball cooperatiu

<http://www.google.es/search?q=treball+cooperatiu&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=b7I5Ua-sDPK07QbD6YD4Bg&ved=0CD8QsAQ&biw=1110&bih=656> (data de consulta: 7/4/2013)

Figura 4 –Treball cooperatiu

<http://www.google.es/search?q=treball+cooperatiu&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=b7I5Ua-sDPK07QbD6YD4Bg&ved=0CD8QsAQ&biw=1110&bih=656> (data de consulta: 7/4/2013)